5. Marque, en la hoja de papel milimetrado, los puntos (x, y) en la cual va a utilizar el eje "x" para el tiempo y el eje "y" para la longitud.

NOTA: utilice papel milimetrado, no cuadriculado.

6. Observe la tendencia de los puntos a formar una línea recta, dibújela. Consulte con el instructor la forma de hacerlo. ***Recuerde que el punto (0,0) pertenece a la gráfica***.

No.	Longitud (cm)	Tiempo (segundos)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

INTRODUCCIÓN:

Uno de los principales problemas en el establecimiento de teorías físicas es encontrar la relación existente entre dos cantidades. La relación más sencilla (aparte de que una cantidad permanezca constante al variar otra) es la de proporcionalidad directa. En esta experiencia usted observará la rapidez con la que se quema una varilla de incienso. Además, esta experiencia pretende que usted aprenda a elaborar gráficas que muestran la relación entre dos cantidades.

II. EQUIPO.

1 varilla de incienso aromático
1 cronómetro
1 regla graduada
1 soporte (para colgar el hilo)
fósforos o encendedor
1 marcador

III. PROCEDIMIENTO.

1. Con un marcador fino o lápiz, haga marcas finas igualmente espaciadas (1 cm entre ellas en la varilla, comenzando en un extremo.) Haga por lo menos 21 marcas.

2. Cuelgue el hilo del soporte utilizando el extremo sin marcas, procurando que el hilo quede lo más verticalmente posible.

3. El instructor le indicará la forma correcta de quemar la varilla (debe producirse una brasa y no una llama) así como la manera adecuada para hacer las lecturas de tiempo con el cronómetro.

4. Empiece a medir el tiempo cuando la brasa alcance la primera marca y, luego, continúe tomando tiempos hasta su última marca. Anote sus tiempos y valores de longitud en la tabla.

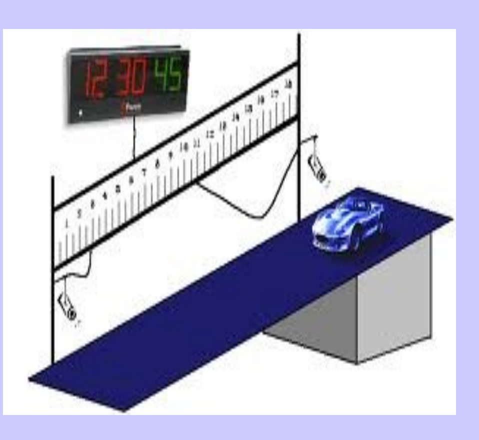
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ESCUELA DE FORMACIÓN DE PROFESORES DE ENSEÑANZA MEDIA

PROFESORADO FÍSICA-MATEMÁTICA

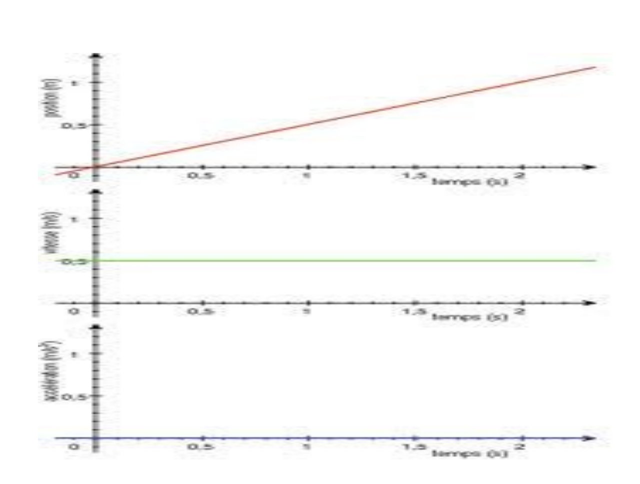


TEMA 5
EXPERIMENTO DE LA VARILLA DE INCIENSO. UNA APROXIMACIÓN AL MRU



LIC. FREDY AUGUSTO SANDOVAL DE LEÒN
FISICA I
2012

PRÁCTICA DE LABORATORIO NO. 5: LA VARILLA DE INCIENSO



APLICACIÓN:

Una de las aplicaciones es el movimiento de un objeto que recorre espacios iguales en tiempos iguales: El M.R.U.

Un movimiento es rectilíneo cuando el cuerpo describe una trayectoria recta, y es uniforme cuando su velocidad es constante en el tiempo, dado que no existe aceleración . .

El MRU (movimiento rectilíneo uniforme) se caracteriza por:

- Movimiento que se realiza sobre una línea recta.
- Velocidad constante; magnitud y dirección constantes.
- La magnitud de la velocidad recibe el nombre de rapidez.

EJEMPLOS:

1) ¿A cuántos m/s equivale la velocidad de un móvil que se desplaza a 72 km/h?

Datos:: v = 72 km/h

$$72\frac{km}{h}\frac{1h}{3\,600\,s}*\frac{1\,000\,m}{1km}=\frac{72\,000\,m}{3\,600\,s}=20\,\frac{m}{s}$$

2) Un móvil viaja en línea recta con una velocidad media de 1 200 cm/s durante 9 s, y luego con velocidad media de 480 cm/s durante 7 s, siendo ambas velocidades del mismo sentido:

a) ¿cuál es el desplazamiento total en el viaje de 16 s?.
b) ¿cuál es la velocidad media del viaje completo?.

Datos:
v_1 = 1 200 cm/s
t_1 = 9 s
v_2 = 480 cm/s
t_2 = 7 s

a) El desplazamiento es: x = vt Para cada lapso de tiempo:
x_1 = (1200 cm/s)*9 s
x_1 = 10800 cm
x_2 = (480 cm/s)*7 s
x_2 = 3360 cm

El desplazamiento total es:
$x_t = x_1 + x_2$
X_t = 10800 cm + 3360 cm
X_t = 14160 cm = 141.6 m

b) Como el tiempo total es: $t_t = t_1 + t_2$ = 9 s + 7 s = 16 s

Con el desplazamiento total calculado aplicamos:
$\Delta v = x_t/t_t$
Δv = 141.6 m/16 s
Δ v = 8.85 m/s